CENA 70 GROSZY

KRÓTKOFALOWIEC POLSKI

MIESIĘCZNIK POŚWIĘCONY KRÓTKOFALARSTWU POLSKIEMU.
OFICJALNY ORGAN P. Z. K.
WŁASNOŚĆ LWOWSKIEGO KLUBU KRÓTKOFALOWCÓW.

ROK X. WRZESIEŃ 1938. Nr. 9.

Redakcja i Administracja: LWÓW, RYNEK L. 25. Skr. p. 21.

Prenumerata roczna 7 zł, półroczna 3:50 zł. Foreign 9 złoty yearly.

OBLICZANIE MODULACJI ANODOWEJ.

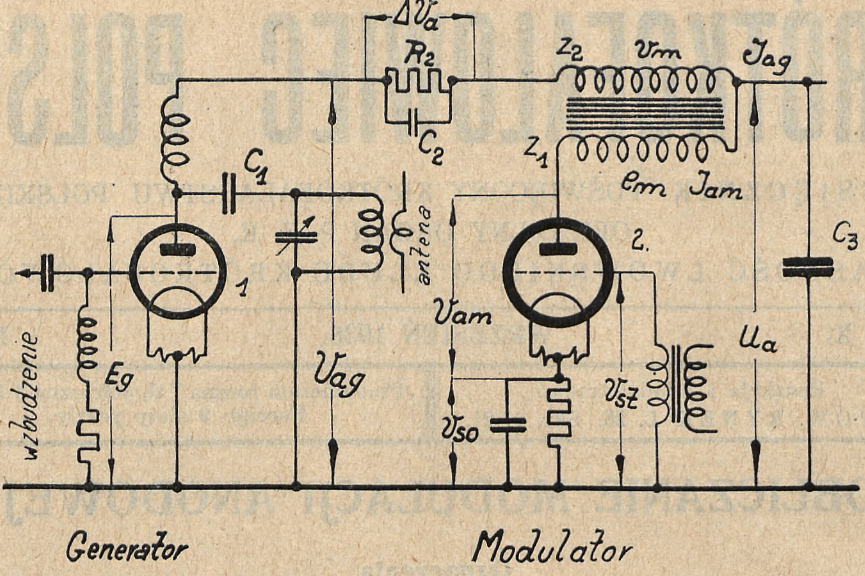
Oznaczenia.

V_{am} = składowa stała napięcia anodowego modulatora.
I_{am} = „ „ prądu „ „
V_{ag} = składowa stała napięcia anodowego generatora.
I_{ag} = „ „ prądu „ „
E_m = amplituda składowej zmiennej napięcia anodowego modulatora.
V_m = amplituda napięcia zmiennego we wtórnym uzwojeniu transformatora.
i_m = amplituda składowej zmiennej prądu anodowego modulatora.
m = głębokość modulacji ($m \leq 1.$).
$P_{ant\ n}$ = moc w antenie przy fali nośnej.
$P_{ant\ m}$ = moc w antenie przy fali modulowanej.
P_{ag} = moc admisyjna lampy generacyjnej.
P_{am} = „ „ „ modulacyjnej.
P_m = moc akustyczna dostarczona przez modulator.
$I_{ant\ n}$ = prąd antenowy przy fali nośnej.
$I_{ant\ m}$ = „ „ „ modulowanej.
R_g = opór generatora dla prądu modulującego.
R = opór zewnętrzny modulatora.
P_{dopr} = moc doprowadzona do anody lampy generacyjnej (input).

Rozpatrywany układ modulacji anodowej — w odróżnieniu od klasycznego układu R. V. Heising'a — posiada, zamiast dławika, transformator modulacyjny T_r (Rys. 1.) Zastosowanie transformatora pozwala na łatwe dopasowanie lampy modulacyjnej do danego generatora prądów szybkozmiennych.

Transformator modulacyjny jest stosunkowo niewielki, gdyż przez odpowiednie połączenie uzwojeń uzyskuje się kompensację amperozwojów pierwotnych i wtórnych, wskutek czego rdzeń jest stosunkowo słabo magnesowany.

Generator prądów szybkozmiennych — z obcym lub też z własnym wzbudzeniem — stanowi dla modulatora obciążenie omowe stałe, modulator pracuje więc tak, jakby w miejsce generatora wstawiony



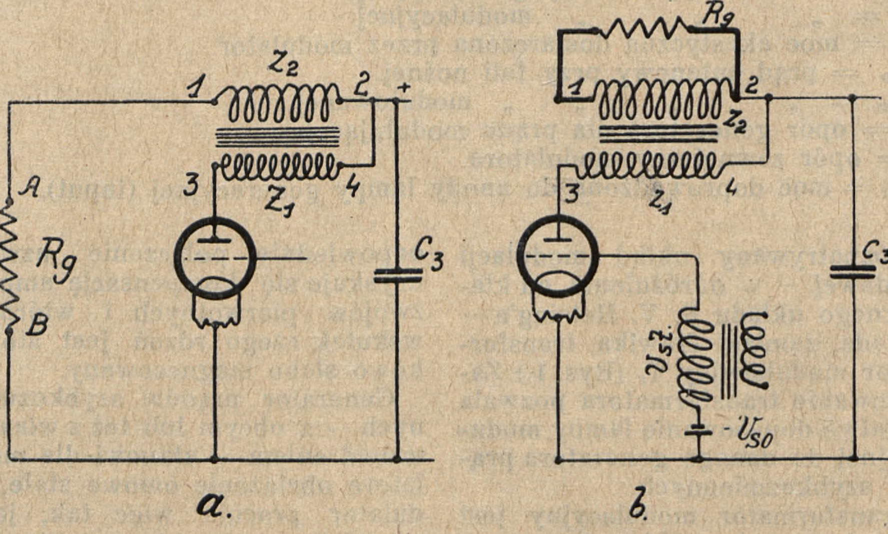
Rys. 1.

był opór omowy R_g (Rys. 2.). Koniec B oporu R_g połączony jest przez kondensator C_3 z punktem 2; ponieważ kondensator ten (o pojemności kilku μFaradów) nie stawia żadnego oporu dla prądów o częstotliwości akustycznej, przeto wtórne uzwojenie transformatora pracuje bezpośrednio na opór R_g. Skomplikowany układ modulacji sprowadza się do schematu przedstawionego na rys. 2b.

Obliczenie modulatora obejmuje: 1) Obliczenie lub pomiar oporu generatora R_g. 2) Wybór i obliczenie lampy modulacyjnej. 3) Obliczenie transformatora modulacyjnego.

1) Pomiar oporu generatora R_g

Generator wzbudzony i sprzężony silnie z anteną dostrojoną do fali



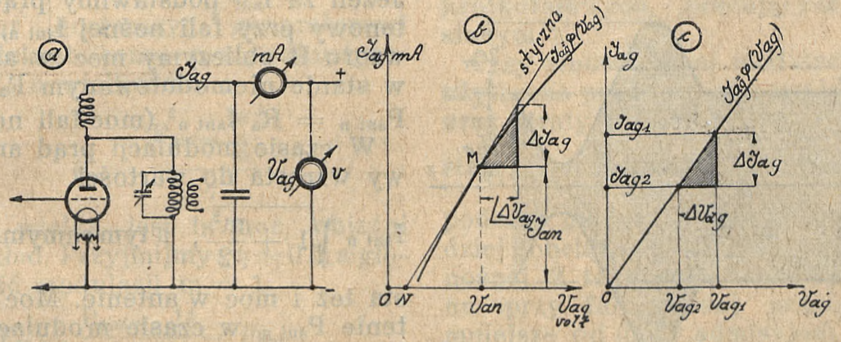
Rys. 2.

generatora — reguluje się tak, ażeby przy pewnym napięciu anodowym V_{ag} uzyskać jaknajwiększą moc w antenie. Należy pamiętać, że opór R_g odnosi się zawsze do pewnego ściśle określonego sprzężenia oraz do pewnej anteny. Zmiana sprzężenia lub anteny pociąga za sobą natychmiastową zmianę oporu R_g. Przy modulacji najlepiej zachowują się generatory samo- lub obcowzbudne z automatycznym napięciem siatki (spadek napięcia na oporze siatkowym).

dowy zmieni się o wartość $\triangle I_{ag}$, a więc dla zmian napięcia anodowego generator przedstawia opór R_g:

$$R_g = \frac{\triangle V_{ag}}{\triangle I_{ag}}$$ (R_g w omach, $\triangle V_a$ w voltach, $\triangle I_a$ w amperach).

Zazwyczaj odcinek ON (Rys. 3b) jest bardzo mały, przeto można przyjąć, że charakterystyka $I_{ag} = \varphi(V_{ag})$ przechodzi przez początek układu O (Rys. 3c). Przy tym założeniu opór R_g wynosi:



Rys. 3.

Przy wyregulowanym generatorze, pomiar oporu R_g sprowadza się do zmierzenia prądu anodowego I_{ag} generatora oraz napięcia anodowego V_{ag}, zasilającego generator (Rys. 3a). Zmieniając skokami napięcie V_{ag}, odczytuje się z miliamperomierza systemu Deprez wartości prądu anodowego I_{ag}, odpowiadające tym napięciom. Mając te dane rysuje się wykres podający zależność prądu anodowego I_{ag} od napięcia anodowego V_{ag} (Rys. 3b). Otrzymana krzywa $I_{ag} = \varphi(V_{ag})$ zazwyczaj mało się różni od linii prostej, przeto krzywą tę można zastąpić styczną poprowadzoną w środkowym punkcie M. Punkt M odpowiada punktowi pracy przy fali nośnej, a odpowiadające mu napięcie anodowe V_{an} jest napięciem przepisanym przez fabrykę dla pracy fonicznej.

Jeżeli napięcie anodowe V_{ag} zmieni się o wartość $\triangle V_{ag}$, to prąd ano-

$$R_g = \frac{\triangle V_{ag}}{\triangle I_{ag}} = \frac{V_{ag1}}{I_{ag1}} = \frac{V_{ag2}}{I_{ag2}} \quad (I).$$

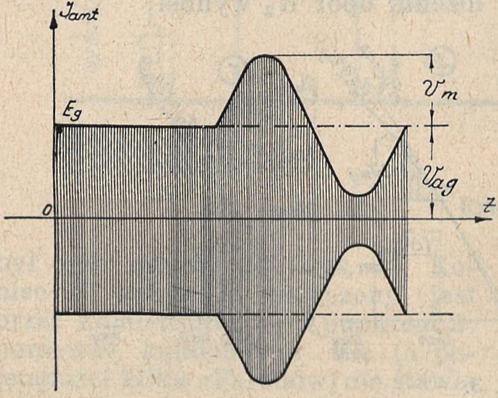
Powyższa zależność posiada duże znaczenie w praktyce, gdyż pozwala na przybliżone obliczenie oporu R_g, bez uciekania się do zdejmywania całej krzywej $I_{ag} = \varphi(V_{ag})$; do obliczenia wystarczy więc zupełnie tylko jeden punkt krzywej.

Przykład: W generatorze prądów szybko-zmiennych zastosowano lampę o mocy admisyjnej $P_a = 20$ watów, generator pracuje przy napięciu anodowym $V_{ag} = 400$ V, a współczynnik sprawności generatora η wynosi 0·5. Moc doprowadzona $P_{dopr} = \frac{P_a}{1-\eta} = \frac{20}{1-0{\cdot}5} = 40$ watów. Generator pobiera prąd anodowy: $I_a = \frac{P_{dopr}}{V_{ag}} = \frac{40}{400} = 0{\cdot}1$ amp. Znając prąd ano-

dowy i napięcie anodowe generatora, obliczamy opór generatora ze wzoru I:

$$R_g = \frac{V_{ag}}{I_{ag}} = \frac{400\,V}{0{\cdot}1A} = 4000\ \Omega.$$

2) Wybór i obliczenie lampy modulacyjnej. Wybór wielkości lampy modulacyjnej zależy: 1) od mocy prądów szybko-zmiennych generatora ($P_{ant\,n}$) przy fali nośnej, 2) od sprawności generatora η, oraz 3) od żą-



Rys. 4.

danej głębokości modulacji m. Chcąc znaleźć związek zachodzący między mocą admisyjną lampy modulacyjnej (P_{am}) a tymi trzema wielkościami ($P_{ant\,n}$, η, m), należy rozpatrzeć bliżej zjawiska zachodzące w generatorze w czasie modulacji. Dla uproszczenia wzorów przyjmujemy sinusoidalny przebieg modulacji (Rys. 4) i dla takiej modulacji wyprowadzimy kilka ciekawych wniosków.

Oznaczmy przez $I_{ant\,n}$ skuteczną wartość prądu antenowego (w stanie spoczynku, gdy niema modulacji); podczas sinusoidalnej modulacji o głębokości m skuteczna wartość prądu w antenie wzrośnie z wartości $I_{ant\,n}$ do wartości $I_{ant\,m}$.

$$I_{ant\,m} = I_{ant\,n}\sqrt{1 + \frac{m^2}{2}}.$$

Prąd $I_{ant\,m}$ osiąga największą wartość dla m = 1 i wynosi on wtedy:

$$I_{ant\,m}\ \text{maks.} = I_{ant\,n}\sqrt{1 + \frac{1^2}{2}} =$$

$= I_{ant\,n}\ 1{\cdot}226$. Podczas stuprocentowej modulacji prąd antenowy wzrasta więc o 22·6 procent.

Przejdźmy teraz do rozpatrzenia przebiegów energetycznych w antenie. Moc w antenie P_{ant} wyraża się wzorem:

$$P_{ant} = R_a\ I_{ant}^2 \qquad \text{(II).}$$

(P_{ant} w watach, R_a = całkowity opór anteny w omach, I_{ant} w amperach). Jeżeli za I_{ant} podstawimy prąd antenowy przy fali nośnej $I_{ant\,n}$, to ze wzoru II obliczymy moc w antenie w stanie niemodulowanym $P_{ant\,n}$:

$P_{ant\,n} = R_a\ I_{ant\,n}^2$ (moc fali nośnej).

W czasie modulacji prąd antenowy wzrasta do wartości

$I_{ant\,n}\sqrt{1 + \frac{m^2}{2}}$, a tym samym wzrasta też i moc w antenie. Moc w antenie $P_{ant\,m}$ w czasie modulacji oblicza się, wstawiając za prąd wartość $I_{ant\,n}\sqrt{1 + \frac{m^2}{2}}$.

$$P_{ant\,m} = R_a\left(I_{ant\,n}\sqrt{1 + \frac{m^2}{2}}\right)^2 =$$

$$= R_a\ I_{ant\,n}^2\left(1 + \frac{m^2}{2}\right) \qquad \text{(III).}$$

Ponieważ poprzednio mieliśmy: $R_a\ I_{ant\,n}^2 = P_{ant\,n}$, a więc:

$$P_{ant\,m} = P_{ant\,n}\left(1 + \frac{m^2}{2}\right) \qquad \text{(IV).}$$

Podczas modulacji moc w antenie wzrasta $\left(1 + \frac{m^2}{2}\right)$ razy. Wzór IV można też przedstawić w następującej formie:

$$P_{ant\,m} = P_{ant\,n} + P_{ant\,n}\frac{m^2}{2}.$$

Wyrażenie $P_{ant\,n}$ przestawia tutaj moc użyteczną wysokiej częstotliwości w antenie, która powstała z przetworzenia energii prądu sta-

łego prostownika. $P_{ant\,n}\frac{m^2}{2}$ jest przyrostem mocy w antenie; przy modulacji anodowej przyrost ten powstaje kosztem energii prądów akustycznych, dostarczonych przez modulator. Ponieważ generator pracuje z pewnym współczynnikiem sprawności η, przeto tylko część mocy dostarczonej przez modulator przemienia się w generatorze na moc użyteczną. Dla uzyskania w generatorze mocy $P_{ant\,n}\frac{m^2}{2}$ musi modulator dostarczyć generatorowi niezniekształconej mocy akustycznej P_m o wielkości:

$$P_m = \frac{P_{ant\,n}\frac{m^2}{2}}{\eta}$$

Jak wielką jest ta moc, objaśni przykład. Przyjmijmy: $\eta = 0{\cdot}5$, a głębokość modulacji $m = 1$.

$$P_m = \frac{P_{ant\,n}\cdot 1^2}{0{\cdot}5.2} = P_{ant\,n}.$$

Modulator musi więc dostarczyć mocy akustycznej równej mocy fali nośnej $P_{ant\,n}$. (Pomijamy tu — dla uproszczenia — straty mocy w obwodzie oscylacyjnym generatora).

Jeżeli lampa modulacyjna pracuje w klasie A, to niezniekształcona moc, jaką może ona dostarczyć — z uwzględnieniem strat transformatora modulacyjnego — wynosi jedną ósmą mocy admisyjnej lampy modulacyjnej P_{am}. Jeżeli generator pracuje przy $\eta = 0{\cdot}5$, to moc $P_{ant\,n}$ jest równa mocy admisyjnej P_{ag} lampy generacyjnej, a zatem moc admisyjna lampy modulacyjnej musi być około ośmiu razy większa od mocy admisyjnej lampy generatora. Ten niekorzystny stosunek można zmniejszyć, obniżając głębokość modulacji m. Np. przy $m = 0{\cdot}8$:

$$P_{am} = P_{ag}\cdot 8\left(\frac{0{\cdot}8}{1{\cdot}0}\right)^2 \backsim 5\,P_{ag}.$$

(Dokładniej tę sprawę omówię przy obliczaniu lampy modulacyjnej). Modulator musi więc posiadać dużą rezerwę mocy, o ile modulacja ma być niezniekształcona. Małym modulatorem można modulować tylko płytko ($m \backsim 0{\cdot}2$); w miarę zwiększania głębokości modulacji m, moc modulatora gwałtownie rośnie z kwadratem m. Szczególnie niekorzystnie przedstawia się modulacja anodowa generatorów ultra krótkofalowych, pracujących przy słabym η.

Przy sinusoidalnej modulacji moc użyteczna prądów szybkozmiennych oraz straty cieplne w lampie wzrastają $\left(1+\frac{m^2}{2}\right)$ razy, to znaczy, że podczas modulacji lampa jest bardziej obciążona, aniżeli przy fali nośnej. Z tego powodu straty cieplne przy fali nośnej muszą być mniejsze od mocy admisyjnej lampy generatora (ażeby w dłuższych okresach głębokiej modulacji nie przeciążać lampy). Np. przy $m = 1$, przyrost strat cieplnych wynosi 50%.

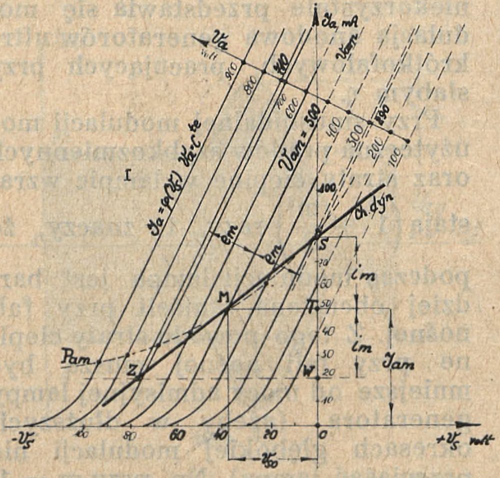
W mowie i w muzyce momenty głębokiej i pełnej modulacji są krótkotrwałe; naogół średnia głębokość modulacji jest około 0·30. Okresy modulacji poprzedzielane są nadto licznymi pauzami, wskutek czego sumaryczny przyrost strat cieplnych lamp podczas modulacji wynosi mniej niż 50%. Przy regulowaniu generatora modulowanego w anodzie nie należy jednak obciążać go do pełnej mocy, ale trzeba zostawić pewien zapas dla dodatkowego obciążenia w czasie modulacji.

Obliczenie mocy modulatora P_m, oraz obliczenie najkorzystniejszego oporu obciążającego R, przeprowadzamy najprościej graficznie na wy-

kresie $I_a = \varphi(V_s)$, przy $V_a = C_{te}$ (Rys. 5). Początkowy punkt pracy M dobieramy tak, żeby przy danym stałym napięciu anodowym V_{am} nie przekroczyć mocy admisyjnej (P_{am}) lampy modulacyjnej. Prąd spoczynkowy I_{am} wynosi więc:

$$I_{am} = \frac{P_{am}}{V_{am}}$$

(I_{am} w amperach, P_{am} w watach, V_{am} we voltach).



Rys. 5.

Odpowiednią wielkość prądu I_{am} otrzymamy przez odpowiedni dobór początkowego napięcia siatki $-V_{so}$.

Amplitudę (i_m) składowej zmiennej prądu anodowego znajdujemy z następującego rozważania. Prąd anodowy powinien podczas pracy wahać się symetrycznie wokół składowej stałej (I_{am}) prądu anodowego, a lampa powinna stale pracować na prostolinijnych częściach charakterystyk. Praca lampy musi odbywać się wyłącznie na tych częściach charakterystyk, które leżą w rejonie ujemnych napięć siatki, a więc na lewo od osi I_a (części charakterystyk wyciągnięte na rys. 5 grubo). Zakrzywione części charakterystyk, leżące poniżej linji ZW, ograniczają zakres wykorzystywania charakterystyk, praca lampy może się więc odbywać tylko w ćwiartce I ograniczonej linją ZW oraz osią I_a.

W czasie pracy lampy prąd anodowy nie powinien nigdy opaść poniżej linji ZW, a więc amplituda i_m składowej zmiennej prądu anodowego równa jest odcinkowi TW (w odpowiedniej skali).

Do wykreślenia charakterystyki dynamicznej lampy (odpowiadającej pewnemu oporowi zewnętrznemu R) konieczny jest jeszcze jeden punkt, oprócz punktu M. Szukany punkt S otrzymamy, odkładając na osi I_a, w górę od punktu T, odcinek ST = = TW. Z rys. 5 widać, że prąd anodowy waha się symetrycznie wokół prądu I_{am} od wartości: $I_{am} - i_m$ do wartości: $I_{am} + i_m$. Opisana konstrukcja wykreślna spełnia więc warunek symetrii wahań prądu anodowego.

Sinusoidalne wahania prądu anodowego wywołują na oporze R spadek napięcia, przebiegający sinusoidalnie. Gdy składowa zmienna prądu anodowego osiąga wartość $+ i_m$, to spadek napięcia e_m na oporze R osiąga największą wartość: $R \cdot i_m$. Najniższe napięcie anodowe modulatora wynosi w tym przypadku: $V_{min} = V_{am} - Ri_m$, a punkt pracy znajduje się w punkcie S. Z rys. 5 znajdujemy przez interpolację: $V_{am\ min} = 290$ V. A zatem: $Ri_m = e_m = V_{am} - V_{am\ min} = 500 - 290 = 210$ V.

Znając wartość $R \cdot i_m = e_m$, obliczamy opór R, wstawiając $i_m = 0{\cdot}03$ A (z wykresu!).

$$R = \frac{e_m}{i_m} = \frac{210\ V}{0{\cdot}030\ A} = 7000\ \Omega.$$

(e_m i i_m są to amplitudy napięcia i prądu).

Niezniekształconą moc akustyczną P_m wyliczamy z relacji:

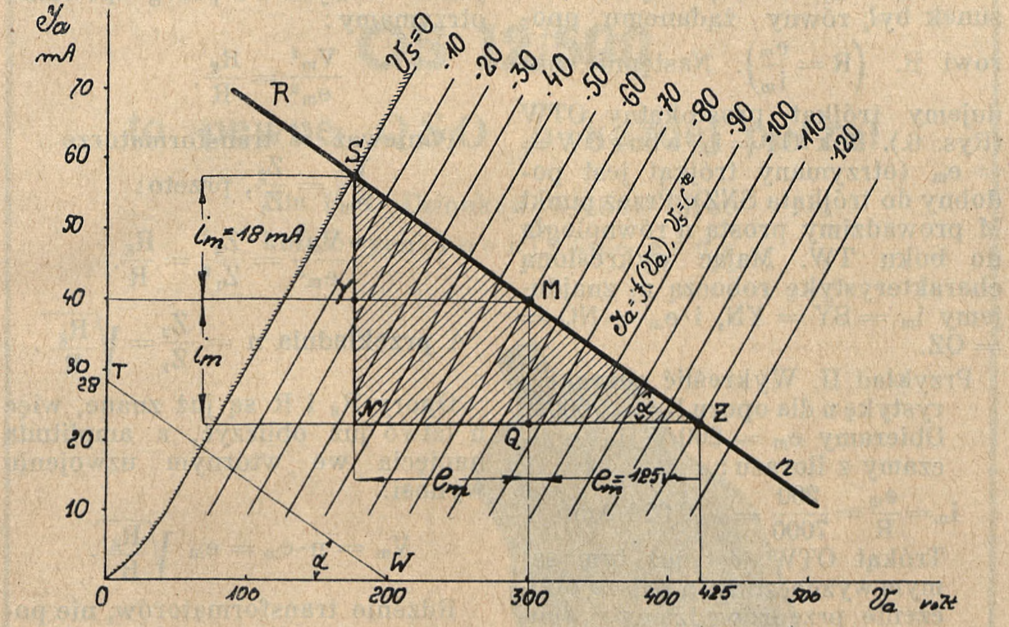
$$P_m = \frac{i_m \cdot e_m}{2} = \frac{0{\cdot}03.210}{2} = 3{\cdot}15 \text{ wata.}$$

Obliczenie modulatora jest znacznie przejrzystsze, jeżeli posłużymy się układem charakterystyk $I_a = f(V_a)$ przy $V_s = C^{te}$ (Rys. 6.). Charakterystyki te rysujemy na podstawie normalnych charakterystyk lampy modulacyjnej. Punkt pracy w spoczynku M obieramy tak jak i poprzednio, t. zn. żeby nie przekroczyć mocy admisyjnej.

Moc akustyczna P_m — tak jak poprzednio — wynosi:

$$P_m = \frac{i_m \cdot e_m}{2}.$$

Powierzchnia zakreskowana s trójkąta prostokątnego NSZ, o wysokości 2 i_m i o podstawie 2 e_m, wynosi:



Rys. 6.

Charakterystyka robocza n, przechodząca przez punkt M, przecina w punkcie S charakterystykę statyczną, odpowiadającą napięciu siatki równemu zeru. Punkt S ogranicza górne wykorzystanie prądu anodowego, a tym samym amplituda i_m składowej zmiennej prądu anodowego wyznaczona jest przez odcinek YS = YN; natomiast amplituda e_m, składowej zmiennej napięcia anodowego, jest proporcjonalna do odcinka NQ = QZ. Wielkość oporu obciążającego R określona jest stosunkiem: $R = \frac{e_m}{i_m}$.

$$s = \frac{2 i_m \cdot 2 e_m}{2} = 2 \cdot i_m \cdot e_m = \frac{4 i_m \cdot e_m}{2} = 4 P_m.$$

Powierzchnia s jest więc proporcjonalna do mocy akustycznej P_m, jaką dostarcza modulator. Im większa jest ta powierzchnia, tym większa jest i moc modulatora. Chcąc otrzymać z modulatora moc maksymalną, należy tak poprowadzić charakterystykę n, ażeby powierzchnia s wypadła jaknajwiększa. Następnie dla danej prostej n wyznaczamy i_m i e_m i wyliczamy opór R.

Przykład I: (podług konstrukcji z rys. 6.):

$i_m = 18$ mA $= 0{\cdot}018$ A, $e_m = 125$ V.

$$R = \frac{e_m}{i_m} = \frac{125}{0{\cdot}018} = \backsim 7000\ \Omega.$$

$$P_m = \frac{e_m\ i_m}{2} = \frac{125 \cdot 0{\cdot}018}{2} = $$

$$= 1{\cdot}12 \text{ wata.}$$

Jeżeli zachodzi potrzeba przeliczenia modulatora dla danego oporu R, to postępujemy w następujący sposób: obieramy dowolną wartości e_m i i_m, ale tak, żeby ich stosunek był równy żądanemu oporowi R. $\left(R = \frac{e_m}{i_m}\right)$. Następnie budujemy trójkąt prostokątny OTW (Rys. 6.). Bok OT $= i_m$, a bok OW $= e_m$ (otrzymany trójkąt jest podobny do trójkąta SNZ). Przez punkt M prowadzimy prostą n równoległą do boku TW. Mając wykreśloną charakterystykę roboczą n, znajdujemy i_m = SY = YN, i e_m = NQ = = QZ.

Przykład II. Wykreślić charakterystykę n dla oporu $R = \backsim 7000\,\Omega$. Obieramy $e_m = 200$ V. i_m obliczamy z ilorazu:

$$i_m = \frac{e_m}{R} = \frac{200}{7000} = \backsim 0{\cdot}028 \text{ Amp.}$$

Trókąt OTW jest już tym samym wyznaczony, a dalsze obliczenie przeprowadzamy w sposób podany w przykładzie I.

3) **Obliczenie przekładni transformatora modulacyjnego** (przy założeniu maksymalnego wykorzystania lampy modulacyjnej). Moc w pierwotnym uzwojeniu transformatora wynosi:

$$P_m = \frac{i_m \cdot e_m}{2}.$$

Uwzględniając, że $i_m = \frac{e_m}{R}$, możemy napisać:

$$P_m = \frac{i_m \cdot e_m}{2} = \frac{e_m \cdot e_m}{2R} = \frac{e_m^2}{2R}.$$

Z zachowania energii wynika, że moc we wtórnym uzwojeniu transformatora musi równać się mocy w uzwojeniu pierwotnym, a więc:

$$\frac{e_m^2}{2R} = \frac{V_m^2}{2R_g}.$$

V_m jest amplitudą napięcia w uzwojeniu wtórnym. Po przegrupowaniu otrzymamy:

$$\frac{V_m^2}{e_m^2} = \frac{R_g}{R}.$$

Ponieważ w transformatorze $\frac{V_m}{e_m} = \frac{Z_2}{Z_1}$, przeto:

$$\frac{V_m^2}{e_m^2} = \frac{Z_2^2}{Z_1^2} = \frac{R_g}{R}.$$

$$\text{A przekładnia } n = \frac{Z_2}{Z_1} = \sqrt{\frac{R_g}{R}}.$$

Opory R_g i R są już znane, więc n łatwo już obliczyć, a amplituda napięcia we wtórnym uzwojeniu wynosi:

$$V_m = n \cdot e_m = e_m \sqrt{\frac{R_g}{R}}.$$

Rdzenie transformatorów, nie posiadające szczeliny powietrznej, nie powinne być magnesowane składowymi stałymi prądów modulatora i generatora. W tym celu uzwojenia Z_2 i Z_1 muszą być tak połączone, żeby amperozwoje pierwotne $Z_1 I_{am}$ znosiły amperozwoje wtórne $Z_2 I_{ag}$.

(Dok. nast.)

*Inż. Zygmunt Hass**)

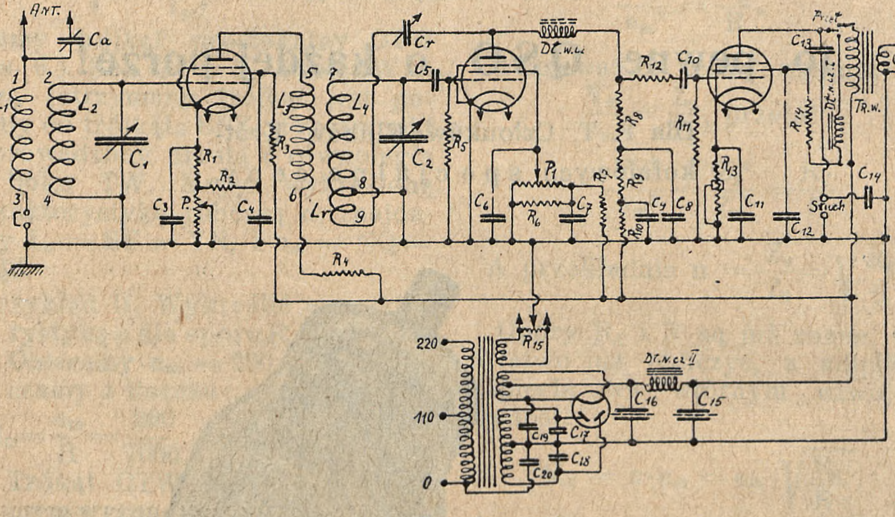
*) Warszawa — Saska Kępa Dąbrówki 5 m. 4.

ODBIORNIK 1—V—1.

Większość odbiorników krótkofalowych budowanych i używanych przez hamsów — to odbiorniki średniej klasy, ze względu na dość niski koszt budowy a przy tym niewielkie trudności w montażu i zestrojeniu.

Opisany poniżej odbiornik krótkofalowy należy do średniej klasy i jest zasilany całkowicie z sieci prądu zmiennego. Okazuje się, że odbiornik sieciowy krótkofalowy pracuje równie dobrze jak odbiornik bateryjny, a nawet lepiej, wości spełnia pentoda-selektoda AF3, która wyróżnia się od swoich poprzedniczek bardzo małymi pojemnościami oraz dużym oporem wewnętrznym.

W układzie tym znajduje się główny organ regulujący selekcję i siłę odbiornika, a jest nim potencjometr P z układem oporów R_2+R_3. Przy pomocy tego potencjometru zmieniane jest napięcie ujemne siatki sterującej lampy AF3. Opór R_1, połączony w szereg z potencjometrem P ma charakter ochronny



Rys. 1.

gdyż lampy sieciowe a szczególnie pentody w. cz. są bardziej wydajne. Pamiętać jednak trzeba, aby odbiornik krótkofalowy dobrze działał i był wolnym od nieznośnych pomruków prądu zmiennego, należy starannie wypracować część prostowniczo-filtrującą. Dalszym warunkiem dobrego działania odbiornika to prawidłowe wykonanie połączeń tak, by przewody siatkowe nie przechodziły przez pole działania przewodów anodowych i odwrotnie. Wreszcie, połączenia powinny być najkrótsze, a przewody obwodów strojonych możliwie daleko od blachy.

Jak widać ze schematu na rys. 1, jest to odbiornik trzylampowy dwuobwodowy 1-v-1, wyposażony w komplet lamp należących do kategorii nowszych typów o cokołach beznóżkowych a to: AF3, AF7, AL4 i AZ1.

Rolę wzmacniacza wysokiej częstotli- i zapobiega, aby początkowe napięcie siatki nie spadło do zera przez wyłączenie potencjometru.

Obwód antenowy jest zwyczajny i sprzężony półaperiodycznie z cewką siatkową pierwszej lampy. Antenę przyłączamy wprost do cewki L_1, lub o ile jest za długa, przez kondensator Ca. W wypadku QRM łączymy L_1 z przeciwwagą lub feeders'ami anteny przeciwzakłóceniowej, wówczas wyłączamy spinacz. Sprzężenie wysokiej częstotliwości z audionem jest indukcyjne. Kondensatory C_1 i C_2 tworzą dwa identyczne obwody rezonansowe ze strojeniem jednogałkowym. Kondensatory te osadzone są na wspólnej osi. Kto chciałby wyzyskać posiadane kondensatory jednakowego typu, może sobie sporządzić taki agregat (w odbiorniku modelowym był zrobiony taki agregat z kondensatorów jednakowego typu). Jednak gdyby ktoś

miał trudności w wykonaniu takiego agregatu, lepiej C_1 i C_2 osadzić osobno.

Na audionie pracuje pentoda AF7 w układzie detektora siatkowego, jako nadająca się szczególnie do mniejszych odbiorników, dzięki dużej czułości detekcji. W modelowym odbiorniku lampa ta pracowała doskonale, nawet poniżej pasa 10 metrowego. Reakcję regulujemy przez przyłożenie odpowiedniego napięcia na siatkę osłonną; napięcie to waha się w granicach od 15 — 30 volt. Dla otrzymania napięcia w tych granicach służy kombinacja oporów R_6 i R_7 oraz potencjometr P_1. W stopniu końcowym jako wzmacniaczu n. cz. użyto lampy AL4 tj. lampy głośnikowej odznaczającej się bardzo dużym nachyleniem charakterystyki, a co za tym idzie wielkim współczynnikiem wzmocnienia. Lampa AF7 w połączeniu z lampą AL4 na stopniu końcowym przy zastosowaniu taniego i prostego sprzężenia oporowo-pojemnościowego daje dość dużą moc wyjściową.

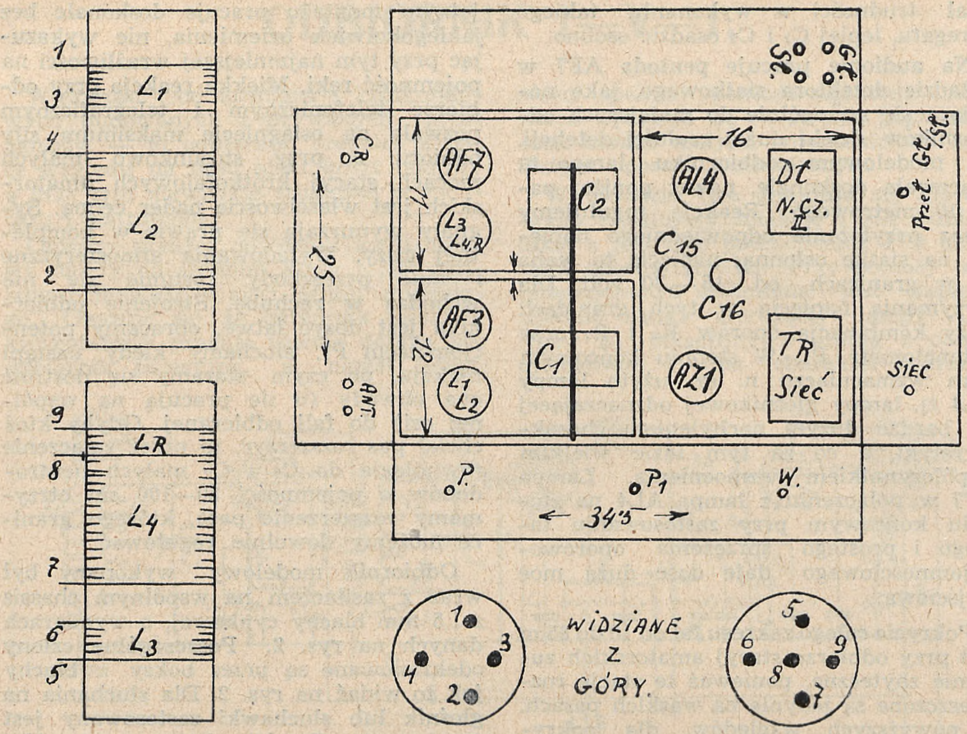
Pokrycie całego zakresu fal od 10 do 85 m jest przy odbiorze stacyj amatorskich zupełnie zbyteczne, ponieważ te stacje rozmieszczone są jedynie na wąskich pasach. Z powyższych względów, dla pokrycia czterech pasów wystarczą nam 4 pary cewek wymiennych dla pasów 10, 20, 40 i 80 m. W modelowym odbiorniku cewki na pas 10 metrowy wykonane były na cylindrze trolitulowym o średnicy 25 mm. Na pas 20 i 40 metrowy na cylindrach bakelitowych o średnicy 30 mm i długości 7 cm, zaś na pas 80 m na cylindrze bakelitowym o średnicy 35 mm dł. 8 cm. Wszystkie korpusy po nawinięciu umocowane były na cokołach lampowych cztero względnie pięcio nóżkowych a końce cewek były wpuszczone do nóżek według rys. 2.

Ilość zwoi i grubości drutu podane są w tabeli i obowiązuje tylko wówczas jeżeli kondensatory C_1 i C_2 mają jednakową pojemność nie większą jak 50 cm. Kierunek nawinięcia wszystkich cewek zgodny. Opisany odbiornik przy umiejętnym montażu pracuje doskonale bez jakiegokolwiek uziemienia, nie wykazując przy tym najmniejszej wrażliwości na pojemność ręki. Miękka reakcja przy odbiorze telefonicznym i telegraficznym pozwala na osiągnięcie maksimum siły odbioru, co przy stosunkowo małych mocach stacyj krótkofalowych amatorskich jest właściwością nader cenną. Sygnały wynurzają się prawie w kompletnej ciszy. Wyładowania atmosferyczne i inne przeszkody rozumie się nie wchodzą w rachubę. Strojenie odbiornika jest dosyć łatwe, obracamy potencjometrem P_1, słuchamy kiedy nastąpi reakcja, po czym staramy się dostroić oba obwody (o ile pracują na wspólnej osi) do fali odbieranej. Gdyby ktoś chciał pas rozszerzyć, to przez załączenie równolegle do C_1 i C_2 małych neutrodonów o pojemności 50—100 cm otrzymamy rozszerzenie pasa, którego granice możemy dowolnie regulować.

Odbiornik modelowy wykonany był wraz z zasilaczem na wspólnym chassis z 1.5 mm blachy cynkowej, o wymiarach danych na rys. 2. Poszczególne człony odekranowane są przez boksy z blachy jak to widać na rys. 2. Dla słuchania na głośnik lub słuchawki zastosowany jest przełącznik „Przeł.“, który anodę AL4 załącza bądź na transformator wyjściowy głośnika (zwykle wmontowany wraz z głośnikiem dynamicznym), bądź na mały dławik niskiej częstotliwości Dł. N. cz. I a przez kondensator C_{13} załączamy słuchawki w gniazda „Słuch.“. C_{14} = 2.000 cm służy do ściszenia zbytniego szumu z pentody AL4. Cewki odbiornika, jak już wspomniano, są wymienne i wtykane są do podstawek kalitowych umieszczonych na blasze (według rys. 2). Połączenia są prowadzone pod spodem chassis, przy czym mostek detektorowy C_5 i R_5 jest umocowany pod kapą lampy AF7. Miejsca dla otworów na poszczególne organy regulacyjne są wskazane na rys. 2. Dławik N. cz. I dla odbioru na słuchawki jest umocowany po chassis w pobliżu przełącznika „Gł. Słuch.“. Przełącznik ten to zwykły obro-

TABELA CEWEK. (W nawiasie grubości drutu.)

Pas	L_1	L_2	L_3	L_4	Lr
10 metrów	3 (0.5)	3.5 (1)	3 (0.4)	3.5 (1)	3 (1)
20 „	5 (0.4)	9.5 (1)	6 (0.3)	9.5 (1)	4 (1)
40 „	7 (0.3)	20 (0.8)	7 (0.2)	20 (0.8)	4.5 (0.8)
80 „	9 (0.3)	36 (0.6)	9 (0.2)	39 (0.6)	6—7 (0.6)



Rys. 2.

towy 2×3 kontakty z których wykorzystujemy tylko jedną stronę.

Spis użytych do budowy części:

Ca = 50 cm zmienny
C_1 = 50 „ „
C_2 = 50 „ „
C_3 = 0.1 μF
C_4 = 1 „
C_5 = 100 cm
C_6 = 1 μF
C_7 = 0.5 „
C_8 = 2 „
C_9 = 2 „
C_{10} = 10.000 cm
C_{11} = 25 μF 25 v.
C_{12} = 1 „
C_{14} = 2.000 cm
C_{15} = 16 μF
C_{16} = 16 „
C_{17} = 10.000 cm przebicie 2.000 volt
C_{18} = 10.000 „ „ „ „
C_{19} = 50.000 „ „ „ „
C_{20} = 5.000 „ „ „ „

Cr = 300 cm zmienny mik. lub Cr 100 cm trymer.

Opory 1½ watt.:

P = 10.000 ohm drutowy
R_1 = 150 „
R_2 = 40.000 „
R_3 = 50.000 „
R_4 = 5.000 „
R_5 = 2 meg.
R_6 = 40.000 ohm
R_7 = 70.000 „
P_1 = 50.000 ohm drutowy
R_8 = 0.2 meg.
R_9 = 0.02 „
R_{10} = 0.01 „
R_{11} = 0.7 „
R_{12} = 0.05 „
R_{13} = 500 ohm drut. z szelą
R_{14} = 0.01 meg.
R_{15} = 100 ohm potencjometr żarzenia (szumu sieci).

Dławik w. cz. AH F24.
Transform. sieć. 2 × 330 V 50 mA, 2 × 2 V 5 Amp, 2 × 2 V 1 Amp, Polton
Dł. N. cz. II. Polton D. 5560
Dł. N. cz. I. Polton D. 3530

JAN SIERZĘGA
PL380

O RACJONALNĄ PRACĘ KRÓTKOFALOWCÓW POLSKICH.

Mówić o ruchu krótkofalowym i o jego znaczeniu nie będę, gdyż temat ten jest aż nadto znany z szeregu różnych publikacyj. Jednak wspomnieć muszę o wykorzystaniu krótkofalarstwa przez szereg państw, sporadycznie lub stale, do celów obrony i służby publicznej, gdyż wiąże się to ściśle z tematem, który chcę omówić.

Z chwilą rozwoju krótkofalarstwa szereg państw zwróciło na ruch ten swoją uwagę, widząc możliwości wykorzystania go dla swych celów. Władze wojskowe lub cywilne ujęły krótkofalarstwo w pewne kadry organizacyjne, w niczym nie kolidujące z charakterem „doświadczalno-sportowym“ ruchu, lecz zgodnie z potrzebami komunikacyjnymi lub obronnymi kraju. Sposób przeprowadzenia takiego zadania i środki prowadzące do celu są w różnych państwach różne. Wystarczy zapoznać się z organizacją tego rodzaju w Niemczech choćby z prasy krótkofalowej.

W Polsce ruch krótkofalowy istnieje od 14 lat. Krótkofalowcy zrzeszeni są w „PZK“ za pośrednictwem Klubów prowincjonalnych, dość samodzielnych. Praca naszych krótkofalowców jednak ogranicza się do montowania coraz to nowych nadajników lub odbiorników do „zbierania“ DX-ów i do... pogawędek w lokalach klubowych na temat np.: „skąd wydostać tanio dobrą lampę, lub przyrząd“, albo u kogo zasięgnąć informacyj o tym czy owym drobiazgu, itp. Pracą zorganizowaną, gdzie po długich uprzednich przygotowaniach bierze udział kilkudziesięciu, czy nawet kilkuset nasłuchowców i nadawców, są Zawody lokalne czy międzynarodowe, z których korzyść dla Klubu i poszczególnego zawodnika — minimalma.

Oczywiście tak na terenie PZK, jak i poszczególnych członków podległych, istnieją pewne wytyczne pracy, ale zazwyczaj odnoszą się one do części administracyjno-wyszkoleniowej, i to wyszkoleniowej w odniesieniu do indywidualnego członka klubu. Sporadyczne są również próby badań rozchodzenia się fal, zwłaszcza ultrakrótkich, jak np. w ośrodku lwowskim, lub ich stosowania do stałej łączności między członkami (ośrodek poznański).

Zapytajmy, czy istnieje w Polsce stała łączność między krótkofalowcami między sobą lub między klubami i tak pewna, by w każdej chwili można się było porozumieć z dowolnym choćby okręgiem? Czy jest ustalony pas dla takiej łączności, godziny i dyżury? Wydaje mi się, że poza komunikatami stacji centralnej PZK — niemą innej komunikacji międzyklubowej. Brak standardowego nadajnika i odbiornika, brak badań nad najlepszymi warunkami rozchodzenia się fal różnych pasów na terenie kraju, w zależności od pór roku i doby. Brak wielu innych drobiazgów organizacyjnych, warunkujących możność mobilizacji przynajmniej kilkudziesięciu procent krótkofalowców w ciągu kilku godzin, gdy tego zajdzie potrzeba. A poza tym brak zdyscyplinowania członków. Bezsprzecznie „zabawa“ w krótkofalarstwo, zbieranie kart i dyplomów, budowa coraz to lepszych i bardziej luksusowych aparatur jest b. miłem zajęciem, ale to nie wszystko. Należy pamiętać, że pierwszym i najważniejszym celem krótkofalowca jest być gotowym na usługi państwa, czy to w czasie wojny, czy katastrof żywiołowych, strejków, przerwy normalnej komunikacji telefon.-telegr. służby OPL i OPS itd. Krótkofalowiec winien być stale gotów do pracy, pracy pewnej, dającej 100% bezpieczeństwa połączeń wymaganych.

Aby sprostać powyższym wymaganiom, trzeba przede wszystkim postawić za cel zorganizowanie pracy w klubach według z góry ułożonego i jednolitego planu, przy założeniu zupełnego zdyscyplinowania członków. Drugim etapem będzie opracowanie nadajnika i odbiornika do pracy dupleksowej, możliwie przenośnego; — taką aparaturę musiałby mieć każdy krótkofalowiec starający się o licencję lub posiadający ją, z obowiązkiem utrzymywania jej w stałej gotowości do pracy. Eksperymentowanie mogłoby się odbywać na innych nadajnikach i odbiornikach, na ten cel budowanych. Dla komunikacji stałej winien być oznaczony pas np. 80 mtr, dni i godziny nadawań przez stacje klubowe lub wyznaczone w tym celu, z obowiązkiem nasłuchiwania przez wszystkich, a poza tym stałe dyżury w obrębie każdego klubu w pewnych godzinach w ciągu dnia i nocy kolejno przez wszystkich członków klubu. W tych warunkach możliwa będzie do przeprowadzenia mobilizacja

wszystkich krótkofalowców na wypadek potrzeby w ciągu kilku godzin. I tu właśnie potrzebne jest poczucie obowiązkowości i zdyscyplinowania. O dodatnich wartościach takiej organizacji pracy nie trzeba wiele mówić.

Dalszą rzeczą byłoby opracowanie specjalnego znaku wywoławczego, wyznaczenie stacyj kontrolujących pracę posterunków dyżurnych, utrzymywanie przez wszystkich krótkofalowców ewidencyj stacyj z ich adresami i godzinami dyżurów, zakaz nadawania w danym pasie w czasie połączeń stacyj klubowych z centralą i odwrotnie, lub w czasie ogólnej mobilizacji. Zakaz ten mógłby być częściowy, dla pewnego tylko klubu w czasie mobilizacji jego członków.

Stacje klubowe i centrala przeprowadzałyby nadto nadawania między sobą i poszczególnymi posterunkami celem ustalenia najlepszych warunków połączeń (pory dnia, długości fal, itp.). Nadto przeprowadzałyby próbne alarmy.

Tak zorganizowani krótkofalowcy oddadzą nieocenione usługi wojsku i władzom cywilnym, gdy te zażądają ich pomocy. W wypadku wojny lub katastrof żywiołowych dostarczą w kilka godzin wiele posterunków pewnych dla zorganizowania i zapewnienia łączności wewnątrz kraju.

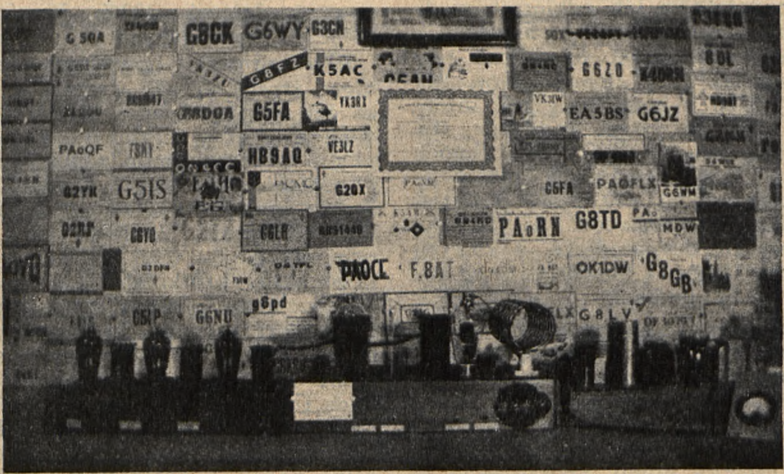
Myśli powyższe rzucam w nadziei, że wywołają zainteresowanie wśród naszych krótkofalowców. Będę bardzo wdzięczny za słowa krytyki lub ewentualne wypawiadanie innych projektów na łamach „Krótkofalowca Polskiego", którego Redakcja nie odmówi zapewne kilku wierszy w tym celu. Ze swej strony podam niebawem opis aparatury dupleksowej, całkowicie samoczynnej, któraby mogła służyć jako stacja standardowa dla łączności telefonicznej.

JAN ZIMOWSKI.

Z POLONII ZA GRANICĄ.

STACJA W8MJF.

Rodacy nasi rozrzuceni po całym globie ziemskim, w różnych, bardzo różnych żyją warunkach. Są tacy, którym łatwo licznych tylko państwach mogą nasi rodacy otrzymać licencje na stacje amatorskie. Chlubnym pod tym względem



utrzymać kontakt z ojczystym krajem, są też i tacy, którym warunki na to nie pozwalają. Krótkofalarstwo to jeden z najlepszych sądzę środków utrzymania łączności z Polakami żyjącymi na krańcach świata. Niestety jak dotąd w nie-wyjątkiem są Stany Zjednoczone Am. Półn., gdzie Polakom nie robi się pod tym względem żadnych trudności, to też w kraju tym krótkofalowców polskiego pochodzenia jest najwięcej. Niejeden z naszych „SP" pracujących DX-owo,

nawiązał już łączność ze stacjami U. S. A., których operatorzy rozmawiali po polsku i wiedzą z jaką radością, z jakim sentymentem z takimi stacjami prowadzi się QSO. I ja natknąłem w eterze na rodaka; na W8MJF, którym okazał się p.



Rajmund Dawidowski, przemiły chłopak, który bardzo pragnął rozmawiać z Polską, ale długo mu się to nie udawało. Rozmawialiśmy przez eter, ale warunki nie zawsze sprzyjają, więc nawiązaliśmy korespondencję, którą dotąd utrzymujemy.

Stacja W8MJF ma swoje QRA w Natronie, mieście o dużym skupieniu żywiołu polskiego, gdzie jest i polska szkoła i polski kościół, to też p. Dawidowski zna swój język ojczysty, choć urodził się w Ameryce.

Mimo młodego wieku jest świetnym krótkofalowcem i ma bardzo piękne wyniki. Pracował do tej pory z 75 państwami z 6 kontynentów i posiada dyplom WAS oraz WAC. Stacja na której pracuje to CO-FD-FD-PA-PA z 6L6, 6L6, 6L6, TZ20 oraz T55. Moc input 250 watt na telegrafii, oraz 150 watt na fonii. Modulator klasy B z 2-ma TZ 20.

Odbiornik, którego używa W8MJF, to super 10 lampowy. P. Dawidowski specjalnie gorliwie nasłuchuje znaków „SP" w eterze i najczęściej pracuje na fali 14310 kc.

Zwracam się na tym miejscu do wszystkich naszych nadawców i nasłuchowców z apelem o nawiązywanie łączności i nasłuchy stacji W8MJF; za każde QSO lub nasłuch p. Dawidowski prześle kartę QSL.

Sądzę, że niejeden z polskich nadawców będzie miał sposobność nawiązania łączności z W8MJF lub innymi rodakami za granicą, to też w imieniu Redakcji „Krótkofalowca Polskiego" proszę o nadsyłanie opisów tych stacji, abyśmy mogli zadokumentować, że o naszych braciach w dalekich zakątkach świata myślimy, pamiętamy i żadnej sposobności nie pominiemy, aby jak najżywszą łączność z Nimi utrzymać.

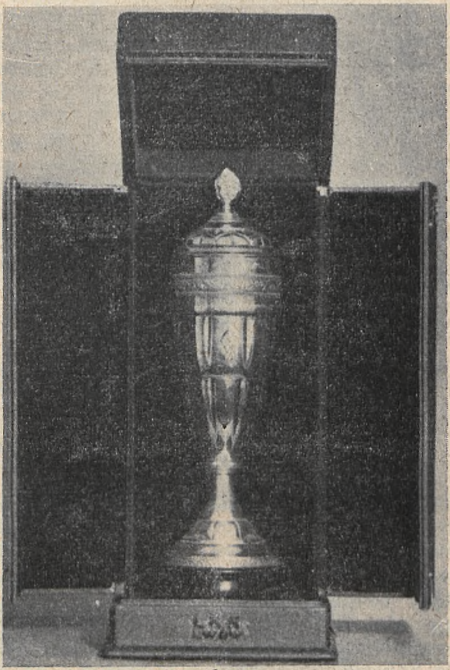
Mgr Jan Świtalski
SP1MJ

DRUGI PUCHAR ZA ZAWODY MIĘDZYNARODOWE P. Z. K.

Po trzykrotnym z kolei zdobyciu pucharu Państwowych Zakładów Tele- i Radiotechnicznych przez Lwowski Klub Krótkofalowców, ten ostatni ufundował nowy puchar srebrny, o który walczyć będą kluby polskie w zawodach przyszłych, a który to puchar został zdobyty już w r. 1937 przez Wileński Klub Krótkofalowców. Otwartą jest jeszcze kwestia, kto zdobędzie nagrodę tą w bieżącym roku, nie zostały jeszcze opublikowane wyniki nadesłane przez naszych hams, ale „klamka już zapadła“; nastąpi teraz dla Komisji Sędziowskiej żmudny czas obliczania wyników, niemniej rezultat będzie bardzo interesujący.

Puchar, duży, wspaniale się prezentujący, został wystawiony przez jeden tydzień w dziale sprzedaży Miejskich Zakładów Elektrycznych na jednej z głównych ulic Lwowa, gdzie wzbudzał wielkie zainteresowanie publiczności, pamiętającej jeszcze przecież niedawne dni popisów L. K. K. na Wystawie Lotniczej. Po tygodniu, umieszczony w odpowiednim etui, został wysłany do Wilna, gdzie będzie chyba zajmował poczesne miejsce między nagrodami, zdobytymi przez tamtejszy, tak bardzo zasłużony dla krótkofalarstwa Klub kresowy. W. K. K. rzetelną pracą swych członków zasłużył sobie na to, aby najwyższa nagroda, jaką można zdobyć w polskim sporcie krótkofalowym, znalazła się w jego posiadaniu.

Lwów przekazuje Wilnu ufundowaną nagrodę z życzeniami, aby pozostała ona tam jaknajdłużej, dając wyraz tężyzny, przygotowania technicznego jak i dużej rutyny naszych kochanych „żubrów li-



tewskich“, z zachętą do dalszego doskonalenia się, dla dobra Rzeczypospolitej i Narodu.

Z KRAJU I ZE ŚWIATA.

Tegoroczny sezon Dx'owy na 20 m u krótkofalowców polskich wypada bardzo dobrze, zwłaszcza pod względem ciekawych połączeń. SP1LP z Łodzi donosi nam, że miał we wrześniu połączenie z VQ8AS na wyspach Chagos, był słyszany w Nowej Zelandii na modulacji antenowej input 40 wattów (biedny mikrofon!). Poza tym pracował z modną obecnie stacją ZD2H (Nigeria) i ZD4AB (Złote Wybrzeże). Ze stacją ZD2H pracowały już w czerwcu SP1DE i SP1MJ.

Nie tyle dx'owa, ile ciekawa stacja ZB1H chętnie rozmawia z krótkofalowcami europejskimi, lecz niestety żadnymi środkami nie można jej zmusić do przysłania QSL, nie pomaga nawet wysłanie międzynarodowego kuponu pocztowego na odpowiedź. Może interwencja w R. S. G. B. coś pomoże?

Tegoroczne VK—ZL Contest odbędą się w grupie seniorów w dniach od 1/X godz. 1200 GMT do 2/X godz. 1200 GMT i od 8—9/X w tych samych godzinach. Moc dopuszczalna — 150 watt input. W grupie juniorów (max. 25 w. input) w dniach 22—23/X i 29—30/X, godziny jak w grupie seniorów. Obowiązuje wy-

miana kodów sześciocyfrowych w nast. porządku cyfr: pierwsze trzy oznaczają RST, drugie trzy — numer połączenia w zawodach VK—ZL. Za pierwsze połączenie VK/ZL otrzymuje się 12 pkt., za drugie 11 pkt. itd.; od 12 połączenia liczy się tylko jeden punkt. Wynik ogólny powstaje przez pomnożenie stref (VK 1—9 i ZL 1—4) i pasów wkd przez ilość punktów za poszczególne QSO. Należy wysłać wykaz połączeń z deklaracją w języku angielskim co do przestrzegania regulaminu.

Adres komisji sędziowskiej: Contest Commitee W. I. A., G. P. O. Box Nr. 1734, J. J. Sydney, N. S. W., Australia.

Charakterystycznym jest, że zawody te są intensywnie reklamowane przez VK i ZL drogą eteru, m. in. QSP w tej sprawie otrzymali SP1LP i SP1XA.

KOMUNIKATY KLUBOWE.

KOMUNIKAT ZARZĄDU GŁÓWNEGO P. Z. K.

Łączność z „Gwiazdą Polską“. Start balonu stratosferycznego „Gwiazda Polska“ nastąpi w drugiej połowie września, najwcześniej 18-go. W gondoli balonu jest zainstalowana stacja foniczna o mocy fali nośnej 5 wattów, która w czasie lotu będzie pracowała na falach: 46,15 m (6500 kc) lub 23,1 (13000 kc). Za pomocą tej stacji utrzymywana będzie łączność z punktami transmisyjnymi i nasłuchowymi Polskiego Radia, a wiadomości uzyskane tą drogą będą nadawane przez wszystkie rozgłośnie polskie. W wypadku utracenia łączności z Polskim Radiem, zadanie jej podtrzymania przypada staciom amatorskim. Kontrola audycyj Polskiego Radia umożliwi zorientowanie się, kiedy nastąpi utrata łączności i z tą chwilą należy starać się o nawiązanie łączności ze stacją „Gwiazdy Polskiej“, a wszelkie uzyskane informacje należy przekazywać do najbliższej rozgłośni Polskiego Radia. W wypadku pracy nadajnika na balonie na fali 6500 kc., amatorzy nadają na pasie 40-metrowym, przy pracy na 13000 kc — na pasie 20-metrowym. Dla informacji podajemy, że start balonu nastąpi we wczesnych godzinach rannych, a sam lot nie będzie trwał dłużej jak do wieczora. Ważność włożonego na amatorów obowiązku nie ulega wątpliwości i dlatego jest pożądanym, aby jak największa ilość stacyj fonicznych była począwszy od niedzieli w pogotowiu.

KOMUNIKAT MORSKIEGO KLUBU KRÓTKOFALOWCÓW.

Po okresie wakacyjnym Zarząd MKK rozpoczyna swą normalną pracę. Sekretariat był czynny w czasie miesięcy letnich bez przerwy i nadal prosimy kolegów o komunikowanie się z Sekretariatem w poniedziałki od godz. 17-tej do 19-tej. Posiedzenia Zarządu odbywają się w każdy poniedziałek o godz. 19-tej z wyjątkiem pierwszego poniedziałku w miesiącu, kiedy to odbywają się zebrania miesięczne wszystkich członków MKK. Skarbnik MKK z żalem stwierdza, że Koledzy o nim zupełnie zapomnieli i kwitariusz pleśnieje nie wypełniany od dłuższego czasu. Prosimy przeto o przekazanie w pierwszych dniach września swych zaległych zobowiązań wobec Klubu.

—o—

Komunikaty radiowe. Zarząd wznawia wygłaszanie komunikatów radiowych MKK po przerwie wakacyjnej. Komunikaty będą wygłaszane co niedzielę o godz. 9-tej rano MEZ ze stacji SP1WM na fali 41½ m. Niemożność wygłaszania komunikatów ze stacji SP1CC, tak jak to miało miejsce dotychczas, tłumaczy się zależnością kolegi Jurkiewicza od obsługi aparatury nadawczej, gdyż od pewnego czasu nadaje on na 100% duplexie mając mikrofon i odbiornik odległy o kilka kilometrów od stacji nadawczej, gdzie nie zawsze musi mieć do swej dyspozycji osobę, która by uruchomiła jego aparaturą nadawczą.

Przypominamy kolegom o obowiązku słuchania również i komunikatów Za-

Do Zarządów Klubów! Prosimy o nadsyłanie komunikatów do dnia 20 każdego miesiąca, gdyż w dniu tym następuje zamknięcie numeru.

rządu Głównego PZK, które są wygłaszane co niedzielę ze stacji SP1ZK o godz. 10.30 na fali 42.25 m, albowiem w niedługim czasie należy się spodziewać ogłoszenia niespodziewanych zawodów PZK, które będą miały na celu zbadanie sprawności i gotowości naszych nadawców do pracy w eterze. Nagrody w tych nieoczekiwanych zawodach są specjalnie cenne. Między innymi Zarząd Morskiego Klubu Krótkofalowców także ufundował nagrodę w postaci kwarcu i kompletu następujęcych lamp wraz z podstawkami: dwie lampy 866 JR, jedna lampa 83, jedna lampa 6L6G i dwie lampy 809. Wartość powyższej nagrody wynosi blisko 100.— zł.

Składki. Kasjer MKK z przykrością stwierdza, że przez okres miesięcy letnich powstały stosunkowo duże zaległości z tytułu niepłacenia składek, co znacznie utrudnia Zarządowi normalne spełnianie obowiązków. Przypominamy, że składki należy opłacać miesięcznie z góry bądź w sekretariacie Klubu w poniedziałki od 18—20-tej, lub też przekazem pocztowym pod adresem: Kitłowski Franciszek — skarbnik MKK — Gdynia — Komisariat Rządu.

Karty QSL. Pozostała już nie wielka ilość kart QSL (z „Darem Pomorza"), które Zarząd sprzedaje tylko z nadrukiem QRA zamawiającego w cenie: za 100 sztuk — zł 4.50, za 200 sztuk — zł 6.75 i za 300 sztuk — zł 9.00.

Przypominamy, że trafic - manager MKK wysyła karty QSL zbiorowo dwa razy, a mianowicie dnia 10 i 25 każdego miesiąca, przy czym karty QSL za QSO lub nasłuch z terminem dawniejszym jak 3 tygodnie w ogóle nie będą wysyłane.

Również przypominamy, że moralnym obowiązkiem każdego nadawcy jest przesyłanie kart QSL nasłuchowcom za otrzymywane od nich raporty, stwierdziliśmy jednak, że nie wszyscy koledzy przestrzegaja tej zasady.

Wykłady. Z powodu wyjazdu prelegenta na urlop wykłady teorii radiotechniki zostają zawieszone do końca września 1938 r. O wznowieniu wykładów nastąpi zawiadomienie w jednym z niedzielnych komuniktów MKK (osobne zawiadomienie na piśmie nie będzie rozesłane). Po zakończeniu wykładów odbędzie się egzamin i ci Koledzy, którzy go zdadzą z wynikiem pomyślnym, będą mogli niezwłocznie składać wnioski o licencje do Min. Poczt i Telegrafów.

Godziny nadawania. Zarząd przypomina Kolegom nadawcom o obowiązku przestrzegania godzin pracy w eterze, albowiem na niektórych kolegów były już skierowane skargi do Referatu Zakłóceń Pomorskich Rozgłośni w Toruniu. Ci Koledzy, którzy przeszkadzają swoim sąsiadom winni bezwzględnie wstrzymać się od pracy w eterze od godz. 16—22 GMT, to jest w godzinach największego nasilenia w słuchaniu radia przez BCL'ów, lub też wstawić odpowiednie eliminatory w odbiornikach sąsiadów, aby uniknąć na przyszłość zatargów na tym tle. Zarząd stwierdza, że trudno mu będzie interweniować u właściwych władz w obronie kolegów, którzy przekroczą odnośne przepisy Ministerstwa Poczt i Telegrafów. Ograniczenia w nadawaniu nie dotyczą tych kolegów, którzy swoim sąsiadom nie przeszkadzają.

Zarząd zawiadamia, że już obecnie należy zwrócić uwagę na nadawanie stratostatu „Gwiazda Polski", który pracuje wyłącznie fonią na fali 46,15 m lub 23,1 m. Zarząd Główny PZK prosi kolegów, na wypadek gdyby Polskie Radio straciło łączność z „Gwiazdą Polski", o nawiązanie łączności z tym stratostatem i natychmiastowe zawiadomienie o rezultatach QSO telefonicznie (kablem) Pomorskiej Rozgłośni w Toruniu lub Centrali P. R. w Warszawie. O czasie lotu stratostatu dowiedzą się koledzy z transmisji radiowej, albowiem Polskie Radio nadaje przebieg lotu na wszystkie swoje rozgłośnie.

Licencje. Koledzy, którzy posiadają licencje na radiostacje nadawcze winni niezwłocznie złożyć wnioski do właściwego Starostwa (Kamisariatu Rządu w Gdyni) o zezwolenie na nadawanie, albowiem w pasie granicznym, niezależnie od licencji uzyskanej z Min. Poczt i Telegr., wymagane jest osobne zezwolenie powiatowej władzy administracyjnej ogólnej. Wnioski takie, jak również same zezwolenia są wolne od opłat stemplowych. Pożądane jest, aby koledzy nadawcy złożyli odpowiednie wnioski w terminie do dnia 25 września br. za pośrednictwem Zarządu MKK, który nadesłane podania prześle zbiorowo do właściwych władz.

Wyniki krajowych zawodów PZK z 1938 r. Na 13-tu ówczesnych nadawców MKK w zawodach brało udział 12 kolegów, co jest największą procentowo frekwencją, jaką nie może się poszczycić żaden inny Klub w Polsce. W zawodach nie brał jedynie udziału kolega SP1OQ, który w tym czasie bawił służbowo poza granicami Polski.

Różne. Kto z kolegów pożyczył z sekretariatu numer 2 miesięcznika „Radiotechnik" proszony jest o zwrot tego numeru w terminie do dnia 25 września br.

Odznaki PZK są do nabycia u skarbnika MKK w cenie zł 1.50 za szt.

O zmianie adresu należy zawiadamiać administrację „K. P." pod adresem: Lwów, Rynek 25, skr. poczt. 21, przesyłając równocześnie w znaczkach pocztowych 50 gr tytułem kosztów manipulacyjnych za zmianę adresu *). Wszelkie reklamacje co do nie otrzymania poszczególnych numerów „K. P." należy kierować bezpośrednio do administracji a nie do Zarządu MKK.

Sekretariat jest stale czynny, najlepiej jednak załatwiać sprawy w poniedziałki od godz. 17—20-tej, gdyż w tych dniach odbywają się posiedzenia Zarządu i wszyscy członkowie prezydium są obecni. Zebrania miesięczne wszystkich członków odbywają się regularnie w pierwszy poniedziałek każdego miesiąca o godz. 19-tej w gmachu Straży Pożarnej w Gdyni.

WYKAZ CZŁONKÓW

Morskiego Klubu Krótkofalowców w Gdyni na dzień 15 września 1938 r.

1) SP1CC Jurkiewicz Emil Gdynia 3
2) SP2CE Kotecki Henryk czasowo we Vlissingen
3) SP1DJ Janiczek Antoni czasowo w Zopotach
4) SP1DY Państwowa Szkoła Morska Gdynia 1
5) SP2EU C. W. S. F. Gdynia 3
6) SP2FG Gocek Feliks Gdynia 3
7) SP2GF Graczyk Franciszek Gdynia 1
8) SP1JJ Jezierski Józef Gdynia 1
9) SP1ME Serowy Alojzy Wejherowo
10) SP2MT Męczyński Tadeusz Gdynia 3
11) SP2OE Kobierzycki Mieczysław Gdynia 1
12) SP1OQ Śledź Bernard czasowo w Kopenhadze
13) SP2PD Wzorek Władysław Puck
14) SP2SB Borysiuk Stefan Wejherowo
15) SP1SE Zalewski Cyryl Widno powiat Chojnice
16) SP2SS Szymański Stanisław Gdynia 1
17) SP2WF Witkowski Franciszek Hel powiat morski
18) SP1WM Mielnik Włodzimierz Gdynia 1
19) SP2TJ Tokarski Jan Gdynia 1
20) SPL1001 Kitłowski Franciszek Gdynia 1
21) SPL1002 Józefowicz Antoni Gdynia 1
22) SPL1003 Fink Finowicki Jerzy Gdynia 1
23) SPL1004 Pypke Jan Mamert Gdynia 1
24) SPL1005 Wolski Jan Gdynia 1 (złożył wniosek o licencję)
25) SPL1006 Mnichowicz Stanisław Rumia powiat Morski
26) SPL1007 Rydziński Eryk Rumia powiat Morski
27) SPL1008 Kołek Henryk Rumia powiat Morski
28) SPL1009 Kleybor Alfons Gdynia 1 (złożył wniosek o licencję)
29) SPL1010 Mroczkiewicz Zygmunt Gdynia 1
30) SPL1011 Kucharski Wiktor Gdynia 1
31) SPL1012 Kolonista Hilary Gdynia 1
32) SPL1013 Inż. Szaniawski Włodzimierz Gdynia 1
33) SPL1014 Kurecki Franciszek Gdynia 1
34) SPL1015 Domański Wacław Gdynia 1
35) SPL1016 Kanka Józef Gdynia 1
36) SPL1017 Tekielski Edward Gdynia 1
37) SPL1018 Wittig Stefan Wejherowo
38) SPL1019 Mac Jan Gdynia 1
39) SPL1020 Gocek Edward Gdynia 6
40) SPL1021 Wolnikowski Bernard Gdynia 1
41) SPL1022 Dunajski Brunon Gdynia 1
42) SPL1023 Meziński Zenon Gdynia—Orłowo
43) SPL1024 Krężel Jan Gdynia 1
44) SPL1025 Piotrzkowski Alojzy Wejherowo
45) SPL1026 Harcerski Ośrodek Krótkofalowców Wejherowo
46) SPL1027 Harcerski Ośrodek Krótkofalowców Gdynia 1
47) SPL1028 Pudlik Bronisław Gdynia 1.

Z listy członków MKK został skreślony p. Niestrzęba Roman z powodu wyjazdu z Gdyni i za niepłacenie składek.

*) Zmiana adresu nic nie kosztuje. — *Przyp. Red.*

KOMUNIKAT LWOWSKIEGO KLUBU KRÓTKOFALOWCÓW.

Sprawozdanie Biura QSL L. K. K. za czerwiec.

W czerwcu Biuro QSL otrzymało 524 kart od członków. Rozesłano 13 transportów prowincjonalnych. Z P. Z. K. otrzymano karty jednorazowo 20. czerwca.

Sprawozdanie Biura QSL L. K. K. za lipiec.

W lipcu Biuro QSL otrzymało 644 kart od członków. Z powodu rozpoczęcia feryj letnich Biura QSL, wysłano tylko jeden transport kart (do P. Z. K.). Z P. Z. K. otrzymano karty jednorazowo 16 lipca.

Sprawozdanie Biura QSL L. K. K. za sierpień.

W sierpniu Biuro QSL otrzymało 419 kart od członków. Z P. Z. K. otrzymano karty jednorazowo 6. sierpnia.

Komunikat Biura QSL L. K. K.

W związku z zakończeniem dorocznych 2-miesięcznych feryj letnich Biura QSL, zostały już rozesłane (w drugiej połowie września) wszystkie znajdujące się w Biurze karty. Przy sposobności przypominamy wszystkim Członkom, że po okresie letnim ponownie *obowiązuje 3 tygodniowy termin wnoszenia kart QSL* do Biura Okręgowego, licząc od daty QSO czy nasłuchu. Datą wpływu kart jest data otrzymania ich przez Biuro (Lwów, Bielowskiego 6. m. 6), o czym proszeni są pamiętać Członkowie zamieszkali we Lwowie a oddający karty do Biura „przez okazję". Członkowie prowincjonalni proszeni są o adresowanie przesyłek QSL wyłącznie w formie: Biuro QSL L. K. K., Lwów, Bielowskiego 6, — a to celem zapobieżenia oddawania tych przesyłek przez pocztę do skrytki pocztowej Zarządu L. K. K.

Karty do Rosji!

Komisja Eterowa wzywa do zaprzestania ekspedycji kart QSL do Z. S. S. R. Biuro QSL PZK od wielu lat nie otrzymało już karty z U, niema więc najmniejszych nadziei, że któryś z polskich hams otrzyma potwierdzenie za rozmowę z Rosją.

BIBLIOGRAFIA.

Ukazało się *trzecie wydanie* książeczki p. t. *„Co każdy o krótkofalarstwie wiedzieć powinien?"*, wydanej przez ruchliwy Wileński K. K. Nie ma się jednak czemu dziwić, broszurka ta stanowi obecnie jedyny polski „Handbook" początkującego krótkofalowca; na 70 przeszło stronicach znaleźć można wszystko, co jest niezbędne dla poznania zwyczajów amatorskich, najprostszych układów nadawczych i odbiorczych. Treść niewiele odbiega od wydań poprzednich, a więc mamy wstęp o historii krótkofalarstwa, o pracy krótkofalowej w szkole, kurs Morse'a z opisem brzęczyka, odbiornik O-V-1, nadajnik T. P. F. G., opis anten nadawczych i regulamin łączności krótkofalowej, wraz z obszernym kodem i slangiem. Treść uzupełnia program egzaminu na świadectwo uzdolnienia.

Śmiesznie niska cena (50 gr) przy takiej treści i wykonaniu daje gwarancję, że chyba za pół roku redakcja będzie musiała pisać rezenzję z dziesiątego wydania. Oby tak było!

Książeczkę można nabywać przez Wileński Klub Krótkofalowców, Wilno, Tatarska 5 m. 4, dołączając znaczek na porto.

—o—

Wszelkie wpłaty należy uskuteczniać na konto P. K. O. 508.705.
„Lwowski Klub Krótkofalowców" — Lwów.

Adres Administracji: Lwów, skr. poczt. 21.

Redaktor naczelny: Tadeusz Matusiak. Redaktor techniczny: Zdzisław Gummer.
Redaktor odpow.: Mgr. Jan Świtalski. Wydawca: „Lwowski Klub Krótkofalowców".

Związkowe Zakłady Graficzne, Spółdz. z odp. udz., Lwów, ul. Piekarska 18. Tel. 290-05.

KĄCIK BCL'a.

KRÓTKOFALOWA PRZYSTAWKA SUPEROWA Z LAMPĄ ACH1.

Nowoczesny odbiornik radiowy jest nie do pomyślenia bez przynajmniej jednego zakresu krótkofalowego. Ilość bowiem i moc krótkofalowych broadcastingów wzrasta z dniem każdym, co w połączeniu z zaletami odbioru na falach krótkich, jakoteż z możliwością czystego odbioru stacyj zamorskich na tych falach, — powoduje dziś już zupełnie skonkretyzowane żądania szerszego ogółu przy nabywaniu nowych odbiorników. W Europie odbiorniki popularne posiadają najczęściej tylko 3 zakresy fal (a więc jeden zakres krótkofalowy, np. od 19 do 50 m), bardziej luksusowe są 4-zakresowe (a więc mają 2 zakresy krótkofalowe, co pozwala zarówno na odbiór pasa broadcastingowego 14 i 16 m, jak też i amatorów pasa 80 m). W Ameryce często spotyka się odbiorniki 5-o a nawet 6-o zakresowe. Mamy wówczas do dyspozycji również fale ultrakrótkie (poniżej 10 m), gdzie jak wiadomo umieszczone są rozgłośnie telewizyjne, a też fale od 100 do 200 m, gdzie pracuje sporo ciekawych stacyj komunikacyjnych a nawet słabszych eksperymentalno-broadcastingowych.

U nas jednak niestety spotkać można jeszcze wiele odbiorników i to wcale nowoczesnej konstrukcji, nie posiadających wogóle zakresu krótkofalowego. Jeszcze parę lat temu były w handlu wcale dobre 6-o lampowe superheterodyny Philipsa 2-zakresowe! Dla posiadaczy wszelkich odbiorników o 2 tylko zakresach fal przeznaczony jest niniejszy artykuł. Łatwo bowiem aparaty te unowocześnić bez ich przeróbki, dodając na wejściu przystawkę krótkofalową. Opisana poniżej przystawka działa na zasadzie superheterodyny, przez co z najzwyklejszego odbiornika robimy przy odbiorze fal krótkich superheterodynę a z superheterodyny robimy ultranowoczesny aparat o dwukrotnej przemianie częstotliwości. Jest bardzo prosta w obsłudze (j e d n a gałka strojeniowa, przy czym gałek strojeniowych właściwego odbiornika, po nastawieniu ich na jedno położenie dla całego zakresu fal krótkich, więcej się nie rusza) a jeszcze prostsza we włączaniu, dzięki wbudowaniu własnego zasilacza (łączy się z właściwym odbiornikiem jednym tylko przewodem).

Ponieważ przystawka, przeznaczona jest do odbioru fal krótkich, zastosowano w niej najlepszą bezwzględnie dla przemiany częstotliwości na tych falach (o ile nie stosujemy 2 lamp oddzielnych dla I oscylatora i I detektora) a z niewiadomych przyczyn mało u nas znaną lampę ACH1. Jest to trioda - hexoda, w której układ oscylatorowy (trioda) umieszczony jest zupełnie oddzielnie i strumienie elektronów główny i oscylatorowy nie mieszają się (jak to ma miejsce w oktodzie). Drgania własne oscylatora przeniesione są wewnątrz lampy przewodem z siatki układu oscylatora na trzecią siatkę układu I detektora. Siatka ta jest oddzielona dwoma siatkami osłonnymi od anody I detektora i siatki sterującej lampy. Dalszą osobliwością układu jest strojenie obwodu anodowego (a nie siatkowego, jak w oktodzie) oscylatora. W rezultacie wszystkie te czynniki i konstrukcja wewnętrzna lampy ACH1 łącznie sprawiają, że obwody: wejściowy, wyjściowy i oscylatorowy układu przemiany częst. są zupełnie od siebie niezależne i nawzajem na siebie szkodliwie nie oddziałują. Jest to ważną zaletą i na falach średnich, czy długich, — lecz specjalnie uwydatnia się na krótkich. Pamiętać o tym powinni też wszyscy krótkofalowcy, budujący odbiorniki superheterodynowe z jedną lampą przemiany częstotliwości (I detektor i I oscylator razem).

Zamieszczony obok szemat przedstawia układ połączeń przystawki. Jak widzimy zastosowano w niej dwa zakresy krótkofalowe, przez co przy użyciu normalnego agregatu 2×500 cm umożliwiony mamy odbiór fal od m. w. 14 do 95 m, a więc pasów broadcastingowych 14, 16, 19, 25, 31, 40 i 50-o metrowych, oraz pasów amatorskich 20, 40 i 80-o metrowych. Przy użyciu agregatu o specjalnie niskiej pojemności początkowej można zakres ten jeszcze rozszerzyć. Rzecz jasna, że i ilość zakresów może być dowolnie powiększona, zwłaszcza wobec znajdujących się od dawna na polskim rynku tanich przełączników wielozakresowych. Opisana jednak przystawka przeznaczona



Ryc. 1.

jest dla przeciętnych wymogów, gdzie dwa zakresy krótkofalowe zupełnie wystarczają a też zaprojektowana została w formie możliwie nieskomplikowanej, by umożliwić jej zmontowanie i zestrojenie każdemu.

Zasilacz przystawki zaopatrzony jest w dobry filtr, a to celem niedopuszczenia do modulacji częstotliwości oscylatora lokalnego frekwencją sieci, co czasami na najkrótszych falach zachodzi. Dla tego samego powodu zastosowano prostowanie dwustronne, choć podraża to nieco konstrukcję.

Z cewek obwodu wejściowego jedynie L_2, dla „dłuższych" fal przeznaczona, posiada własny trimmer. Dla fal najkrótszych trimmer taki jest zupełnie zbędny. Podobnie sprawa przedstawia się z kondensatorem szeregowym oscylatora (C_8). Kondensator C_9 umożliwia nam uziemienie bezpośrednie cewek anodowych oscylatora a też uwalnia przełącznik i kondensator C_{10} agregatu od napięcia względem chassis.

Pośrednia częstotliwość uzyskiwana opisaną przystawką wynosi około 500 kc (600 m), t. zn. że frekwencja lokalnego oscylatora od frekwencji odbieranej różnią się właśnie o około 500 kc. Cewki dobrane są tak, że frekwencja oscylatora jest wyższa od odbieranej o ~ 500 kc. Każda stacja odbierana jest w 2 położeniach agregatu przystawki, przy czym oba miejsca różnią się na skali o podwójną wartość częstotliwości pośredniej a więc ~ 1000 kc.

W przewodzie anodowym lampy ACH1 nie dajemy obwodu strojonego nastrojonego na pośrednią częstotliwość a to dla uproszczenia układu i jego zestrojenia. Umieszczony tu jest jedynie aperiodycznie działający dobry dławik wys. cz. (DŁ), który zamyka drogę prądom pośr. cz. do zasilacza. Rolę filtra wejściowego wzmacniacza pośr. cz. gra dopiero strojony obwód wejściowy odbiornika, do którego przystawkę dołączamy. Stąd jasno wynika, że dla uzyskania odbioru krótkofalowego po dołączeniu przystawki, jedyną czynnością przy właściwym odbiorniku będzie nastrojenie go na falę ~ 600 m (~ 500 kc). W odbiornikach reakcyjnych należy ponadto tak ustawić reakcję, by odbiór na całym zakresie krótkofalowym był dobry i głośny, jednak bez samoczynnego zapadania sprzężenia zwrotnego na jakiejś fali.

By przewód łączący gniazdko wyjściowe przystawki z gniazdkiem antenowym odbiornika nie odbierał sam w charakterze anteny zakłóceń przemysłowych, atmosferycznych i ze strony stacyj pracujących w sąsiedztwie frekwencji 500 kc, — powinien on być możliwie krótki i ekranowany (ekran uziemić).

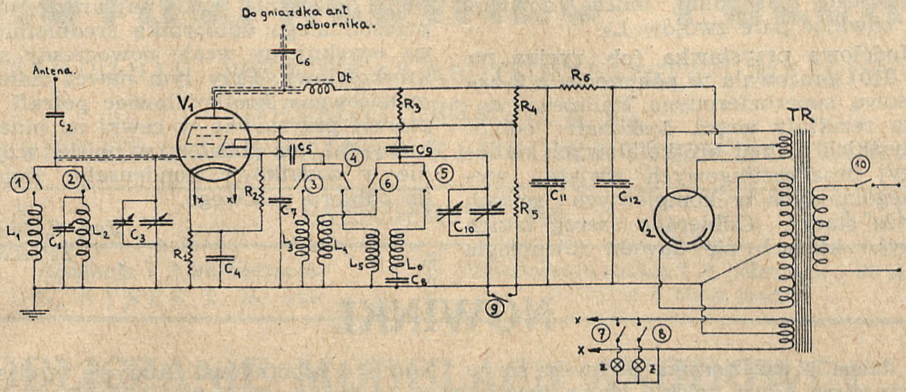
Przystawkę montujemy na chassis metalowym małych wymiarów (jak dla skromnych 2-lampowych odbiorników bateryjnych). Przy montażu dbać jedynie należy o krótkość połączeń w obrębie wys. cz. oraz o rozdzielenie cewek wejściowych od cewek oscylatora blachą. W tym celu montujemy pierwsze na chassis, drugie zaś pod chassis. Cewki na chassis możemy dla pewności zaopatrzyć jeszcze w kubki aluminiowe.

Rolę wyłącznika sieciowego gra przełącznik falowy (kontakt „10"), który ma w tym celu 3 położenia oznaczone (zob. tabelkę przełącznika na szemacie). Rolę wskaźników zakresów grają 2 żaróweczki kolorowe Ż, umieszczone w obrębie skali, lub oddzielnie, zależnie od typu skali. Na wybór skali położyć należy duży nacisk, gdyż od jej jakości zależy w znacznej mierze dobry odbiór i łatwość strojenia, zwłaszcza gdy chodzi o stacje zamorskie. Stosunkowo najlepsze rezultaty dają tu starszego typu skale pół-

okrągłe dwuzakresowe, tarciowe. Również dbać należy o silny montaż mechaniczny części i skali.

Spis części przedstawionych na szemacie jest następujący:

C_1 — 50 cm na kalicie
C_2 — 50 pF mikowy
C_3, C_{10} — agregat 2×500 cm na kalicie, trimmery ustawione na minimum pojemności



Rys. 2.

V_1 — ACH1
V_2 — 1801
L_1 — 5½ zw. drutu gołego ⌀ 1 mm na cylindrze trolitulowym ⌀ 25 mm, odstępy osi zwojów 2 mm
L_2 — 20 zw. na cylindrze trolitulowym ⌀ 25 mm o rowkach co 2 mm, w tym 15 zw. w rowkach drutem ⌀ 1 mm i dalszych 5 zw. drutem ⌀ 0·4 mm w bawełnie
L_3 — 5 zw. drutem ⌀ 0·2 mm w podwójnym jedwabiu, odstępy osi zwojów 2 mm, nawinięte między zwojami L_4 na cylindrze trolitulowym ⌀ 25 mm
L_4 — 5 zw. drutem gołym ⌀ 1 mm, odstępy osi zwojów 2 mm, na cylindrze L_3
L_5 — 11 zw. drutem ⌀ 0·4 mm w bawełnie, odstępy osi zwojów 2 mm, nawinięte między zwojami L_6 na cylindrze trolitulowym ⌀ 25 mm
L_6 — 20 zw. na cylindrze L_5, w tym 15 zw. w rowkach co 2 mm drutem ⌀ 1 mm i dalszych 5 zw. drutem ⌀ 0·4 mm w bawełnie

C_4 — 0·1 μF 750 V
C_5 — 100 pF mikowy
C_6 — 50 pF mikowy
C_7 — 0·1 μF 1000 V
C_8 — 1500 pF mikowy
C_9 — 1000 pF mikowy
C_{11}, C_{12} — po 8 μF 480 V
R_1 — 250 Ω ½ W
R_2 — 20.000 Ω 1½ W
R_3 — 30.000 Ω 1½ W
R_4 — 50.000 Ω 1½ W
R_5 — 25.000 Ω 1½ W
R_6 — 5.000 Ω 1½ W
TR — najmniejszy transformator sieciowy dający 2×330 V, 2×2 V najmniej 1·3 A, 2×2 V najmniej 0·5 A
Ż — żaróweczki kolorowe 6 V
DŁ — dławik średniofalowy na rdzeniu ferromagnetycznym.

Z uwag co do dalszych części wspomnieć należy, że podstawka ACH1 powina być kalitowa, zaś przełącznik (typu 2×10) powinien mieć srebrne kontakty.

Przełącznik:

Zakres:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
∽ 14 ÷ 39 m	■		■			■	■		■	■
∽ 38 ÷ 95 m		■		■	■			■	■	■
Wyłączone										

Zestrojenie gotowej przystawki ogranicza się do nastawienia C_1 na maksimum siły odbioru, przy odbiorze jakiejkolwiek silnej stacji na środku drugiego zakresu krótkofalowego. W razie braku wyraźnego maksimum, można dowinąć lub odwinąć parę zwojów L_2.

Modelowa przystawka (ob. rycina na str. 210) pracowała w połączeniu z 2-zakresową superheterodyną Philipsa i dawała rezultaty wręcz doskonałe: odbiór wszystkich niemal krótkofalowych radiostacyj broadcastingowych świata, wyszczególnionych w kompletnych spisach tychże stacyj. Odbierano szereg takich stacyj, których nie dawała równolegle uruchomiona specjalna bardzo nowoczesna 9-o obwodowa superheterodyna 8-o lampowa.

Opisana przystawka może mieć również zastosowanie u krótkofalowców, gdyż przez dołączenie jej do najbardziej nawet przestarzałego odbiornika średniofalowego, uzyskujemy wcale nowoczesny super krótkofalowy. Przy tym nawet mało zaawansowany krótkofalowiec potrafi zaopatrzeć przystawkę w cewki na inne zakresy fal, niż podałem w opisie, względnie w dodatkowy kondensator zmienny do odbioru pasowego.

Jan Ziembicki
SP1AR

NOWINKI.

Z dniem 2 października pojawiły się w eterze dwie nowe polskie stacje krótkofalowe, a mianowicie SP48 na fali 48,86 m (6140 kc/s) oraz SP31 na fali 31,49 m (9525 kc/s). Nowe stacje krótkofalowe będą miały zasięg europejski i pracować będą codziennie w godzinach wieczornych od godz. 21.00 do 23.30 według czasu środkowo-europejskiego. Nowe stacje krótkofalowe pozwolą na odbieranie polskich programów w tych częściach Europy, gdzie dotychczas odbiór naszych programów na falach średnich lub długich był niepewny.

Dla emigracji polskiej w Ameryce Północnej pracować będą w dalszym ciągu dwie stacje krótkofalowe SPW i SPD na falach 22 mtr i 26,01 m, nadające specjalny program od północy do 3.00 nad ranem według czasu środkowo-europejskiego.

Dwie następne stacje krótkofalowe o tej samej porze nadawać będą ten sam program dla Polaków w Ameryce Południowej. Stacje te uruchomione 16 sierpnia mają anteny kierunkowe na Amerykę Południową i pracują na falach: SP19 — długość fali 19,84 m, częstotliwość 15120 kc/s, SP25 — długość fali 25,55, częstotliwość 11740 kc/s.

Dzięki więc uruchomieniu czterech nowych stacyj krótkofalowych w bieżącym roku — Polska posiada już obecnie 6 stacyj krótkofalowych, które obsługują obie Ameryki i Europę.

Specjalne audycje dla robotników wprowadza w nowym sezonie Polskie Radio.

Zagadnienia świata pracy traktowane były dotychczas w programie radiowym obszernie, ale nie miały niejako wydzielonego miejsca w programie ogólnopolskim, jedynie rozgłośnie regionalne w Katowicach i w Łodzi nadawały w ubiegłych sezonach stałe audycje dla robotników i o robotnikach. Audycje te cieszyły się dużym powodzeniem i spełniały rolę do jakiej zostały powołane.

Audycje dla robotników nadawane w zasięgu ogólnopolskim przez Warszawę I odbywać się będą stale we wtorki od godziny 18.30 do 19.00. Jest to odcinek czasu sąsiadujący bezpośrednio z audycjami dla wsi, dzięki czemu z audycji tej, utrzymanej w jednolitym charakterze i przeznaczonej dla szerokich rzesz świata pracy, będzie mogła korzystać zarówno ludność robotnicza jak i wiejska. Jeśli chodzi o program tej audycji, to składać się ona będzie z krótkiego dziennika informacyjnego o różnych aktualnych wydarzeniach w świecie pracy, z pogadanek, reportarzy lub transmisyj, ściśle związanych z zawodowymi zainteresowaniami robotnika.

„Radio dla wszystkich" — Nowe pismo radiowe. Na początku bieżącego miesiąca wyszedł z druku pierwszy numer dwutygodnika radiowego pod nazwą „Radio dla wszystkich". Pismo to o charakterze popularnym, przeznaczone jest dla szerokich mas miejskich i wiejskich, a w pierwszym rzędzie dla drobnych rolników, robotników i rzemieślników. Czasopismo bogato ilustrowane wychodzi w mutacji wiejskiej i miejskiej. Zawiera ono szereg interesujących artykułów i felietonów na tematy społeczne i kulturalne, poradnictwa radiotechnicznego, problemu radiofonizacji kraju oraz zawiera szczegółowy program ogólnopolski i lokalny.

Niewątpliwie dwutygodnik ten cieszyć się będzie dużą wziętością wśród szerokich rzesz radiosłuchaczy, tymbardziej, że w sposób przystępny, a zarazem wybitnie interesujący zapozna ich zarówno z zagadnieniem radiofonii polskiej, jak i sprawami techniki radiowej.